

University of Groningen

Poppers filosofie van de natuurwetenschappen

Kuipers, T.A.F.

Published in:
Wijsgerig Perspectief op Maatschappij en Wetenschap

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2002

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):
Kuipers, T. A. F. (2002). Poppers filosofie van de natuurwetenschappen. *Wijsgerig Perspectief op Maatschappij en Wetenschap*, 42(2), 17-31.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Poppers filosofie van de natuurwetenschappen

THEO A.F. KUIPERS¹

In dit artikel breng ik de hoofdzaken van Poppers filosofie van de natuurwetenschappen in kaart. Deze bestaat uit een nauw samenhangend geheel van methodologische, kennistheoretische en ontologische opvattingen. Ik besteed in het bijzonder aandacht aan het falsificatieprincipe in Poppers methodologie, het idee van waarheidsbenadering in zijn kennistheorie en zijn driewerelden-ontologie. Ik laat zien dat de ideeën van Popper geen exegese behoeven maar nog steeds inspireren tot nieuw onderzoek en ik illustreer enkele punten met persoonlijke correspondentie.

Hoofdwerken

Het belangrijkste methodologische werk van Popper is zijn boek *The logic of scientific discovery* (1959). Het is een vertaling met vele aanvullingen van *Logik der Forschung* (1934). Pas met deze vertaling begon Popper internationaal bekend te worden als een wetenschapsfilosoof met een eigen visie op wetenschap, waarin hij zich afzette tegen de toen dominante methode en visie van de logisch empiristen. Algemener, alle visies op wetenschap met een 'psychologistische' invalshoek, dat wil zeggen met een belangrijke rol voor het zogenaamde 'kennend subject', moesten het ontgelden. Dat hij zich daarbij zelf sterk liet inspireren door de 'cognitieve psychologie' *avant la lettre* is pas vrij recent (Ter Hark, 1993) aan het licht gekomen. De twee latere wetenschapsfilosofische hoofdwerken zijn goed gecomponeerde syntheses van afzonderlijke artikelen op het gebied van methodologie, kennistheorie en ontologie. In *Conjectures and refutations* (1963) is Poppers kennistheorie het meest opvallend, in *Objective knowledge* (1972) zijn ontologie.

Met het verschijnen van *Objective knowledge* werd Poppers zogenaamde ‘algemene wetenschapsfilosofie’ een voor iedereen zeer toegankelijk geheel van methodologische, kennistheoretische en ontologische opvattingen. Deze hebben echter primair betrekking op de natuurwetenschappen, om welke reden correcter van zijn ‘filosofie van de natuurwetenschappen’ kan worden gesproken. Hoe dit ook zij, Popper heeft zich daarnaast intensief beziggehouden met zogenaamde ‘speciale wetenschapsfilosofieën’, onder andere de filosofie van de natuurkunde, de biologie, de sociologie en de geschiedwetenschap.

Methodologie

De hoofdzaken van Poppers methodologie voor de natuurwetenschappen laten zich samenvatten in drie nauw samenhangende principes van falsifieerbaarheid, falsificatie en vooruitgang. Het *falsifieerbaarheidsprincipe* gaat over theorieën. Het zegt dat een theorie alleen dan als empirische theorie serieus genomen kan worden als deze falsifieerbaar is in die zin dat ze testimplicaties heeft, dat wil zeggen dat we er beweringen uit af kunnen leiden waarvan de waar- of onwaarheid door waarneming kan worden vastgesteld. Met andere woorden, als we ons even beperken tot algemene theorieën, bestaande uit algemene uitspraken over alle objecten of systemen van een bepaald type, moet men een test kunnen formuleren die zal leiden tot een waarneembaar voorbeeld of tegenvoorbeeld. Bijvoorbeeld, de theorie dat alle koper uitzet bij verhitting is falsifieerbaar, want je kunt er uit afleiden ‘Als ik dit stuk koper verhit zal het uitzetten’ en de waarheid of onwaarheid van die bewering is door waarneming vast te stellen. Als die waar blijkt hebben we een voorbeeld van de theorie, als die onwaar blijkt een tegenvoorbeeld. Heeft een test een negatieve uitkomst dan is niet alleen de testimplicatie onwaar gebleken, maar ook de theorie; deze is dan gefalsifieerd. Bij een positieve uitkomst is de testimplicatie waar en is de theorie geconfirmeerd in de specifieke zin van confirmatie die natuurwetenschappers meestal bedoelen en die door Popper bij voorkeur ‘corroboratie’ wordt genoemd.²

Het tweede principe, het *falsificatieprincipe*, gaat over het omgaan met theorieën. Het houdt in dat onderzoekers ook daadwerkelijk moeten streven naar falsificatie in de sterke zin dat ze zich moeten richten op het testen van testimplicaties waarvan men op grond van de achtergrondkennis eerder falsificatie dan confirmatie verwacht. Kortom, streef naar *vermoedelijke* falsificatie. De reden is natuurlijk dat een positieve uitkomst des te indrukwekkender is naarmate een negatieve uitkomst sterker wordt verwacht, het is onverwacht empirisch succes. Het aandragen van vooraf al verwachte of zelfs bekende voorbeelden van de theorie voldoet niet aan dit principe en is dan ook aanzienlijk minder indrukwekkend.

In veel populaire uiteenzettingen wordt Popper een derde principe toegeschreven dat zou neerkomen op de opdracht om een theorie te elimineren zodra deze is gefalsificeerd. De theorie is dan immers onwaar gebleken. Zo'n *eliminatieprincipe* is bijvoorbeeld ingebouwd in de op waarschijnlijkheidstoekenningen gebaseerde Bayesiaanse methodologie. Daarin wordt iedere gefalsificeerde theorie op de schroothoop van tot 'kans-nul' gedaalde hypothesen gegooid. Wie preciezer gaat kijken naar wat Popper schrijft, vindt echter dat Popper het zelden of nooit over eliminatie van theorieën heeft, maar over eliminatie van fouten uit theorieën, waarbij hij de eis stelt dat de verbetering niet *ad hoc* mag zijn. Dat wil zeggen, de verbeterde theorie moet niet alleen, volgens plan, één of meer fouten herstellen, maar moet daar bovenop tot nieuw onverwacht empirisch succes leiden. Zie voor een kernachtige formulering het beroemde hoofdstuk tien van *Conjectures and refutations*, getiteld 'Truth, rationality, and the growth of scientific knowledge'. In plaats van een algemeen eliminatieprincipe verdedigt Popper dus een sterke versie van het *vooruitgangsprincipe*: na falsificatie dient men te streven naar een empirisch overtuigende verbetering en als zo'n betere theorie gevonden is moet daar de voorkeur aan gegeven worden. Zolang die echter niet gevonden is dient men de oorspronkelijke theorie niet overboord te zetten. Dus, gooi geen oude schoenen weg voordat je nieuwe hebt, maar ga wel op zoek naar nieuwe om vooruit te komen.

Het is eenvoudig na te gaan dat het vooruitgangsprincipe het

falsificatieprincipe vooronderstelt en dat op zijn beurt het falsifieerbaarheidsprincipe. Hierdoor kan Poppers methodologie kernachtig worden samengevat als: streef naar empirische vooruitgang.

De gravitatie-theorie van Newton en de algemene relativiteitstheorie van Einstein vormen standaardvoorbeelden van deze methodologie. Met de relativiteitstheorie beoogde Einstein, Poppers natuurwetenschappelijke held bij uitstek, een fundamentele verbetering van Newtons theorie. Deze theorie, inclusief onderliggende vooronderstellingen over ruimte, tijd en massa, kampte rond de vorige eeuwwisseling met empirische tegenvoorbeelden en andere anomalieën en was dus in feite gefalsificeerd (en kennelijk falsifieerbaar), maar nog niet overboord gezet. Hoewel Einstein al eerder overtuigd was van zijn gelijk, wist hij collega's en het lekenpubliek vooral te imponeren door uit de algemene relativiteitstheorie de testimplicatie af te leiden dat licht van sterren bij het passeren van een zwaar object als de zon moet afbuigen, iets dat volgens de theorie van Newton in de voorspelde mate zeer onwaarschijnlijk was, zo niet onmogelijk. De afbuiging kon echter alleen bij een zonsverduistering waargenomen worden. Toen de voorspelde afbuiging bij een zonsverduistering in 1919 door expedities van Eddington en Crommelin overtuigend werd aangetoond, werd de kennelijk ook falsifieerbare theorie van Einstein op indrukwekkende wijze geconfirmeerd. In tweede instantie bleek de gemeten afbuiging overigens niet zo sterk als voorspeld, maar toen had Einsteins foto al lang op de voorpagina van de New York Times gestaan.

Ondanks alle nuancerings- en relativeringen die door Popper en anderen zijn aangebracht, kunnen de drie principes nog steeds goed verdedigd worden, bijvoorbeeld in discussies over de aard van pseudo-wetenschappen. Ik beperk me tot de aanduiding van een belangrijke nuancering die voortvloeit uit Poppers kennistheorie. Uit zijn ideeën over waarheidsbenadering volgt dat het vooruitgangsprincipe daarvoor al functioneel is als bij voorbaat reeds bekend is dat de verbeterde theorie ook onwaar is. Deze liberale versie van het vooruitgangsprincipe is zeer welkom omdat die recht doet aan wat wel genoemd wordt de methode van 'idealiseren en (successievelijke) concretisering'. Immers, een concretisering

van een theorie, waarbij een in eerste instantie genegeerde invloedsfactor in rekening wordt gebracht, zal nog steeds andere factoren buiten beschouwing laten, en dus ook onwaar zijn. Algemeener leidt deze liberale versie tot het inzicht dat theorieën niet zozeer getoetst moeten worden op waar- of onwaarheid, maar voor en na een eerste falsificatie (afzonderlijk en vergelijkend) geëvalueerd moeten worden om empirische vooruitgang vast te stellen en daarmee wellicht waarheidstoenadering.

Kennistheorie

In kennistheoretisch opzicht is Popper in meerdere opzichten een zogenaamde realist. Volgens hem zijn empirische theorieën waar of onwaar in de sterke zin dat niet alleen alle waarneembare consequenties van zo'n theorie waar of onwaar zijn, bijvoorbeeld 'Witte zwanen hebben witte nakomelingen', maar ook de zogenaamde theoretische uitspraken, zoals 'De genetische factor voor de kleur wit is dominant bij zwanen'. Theoretische uitspraken zijn uitspraken waar zogenaamde theoretische termen in voorkomen, bijvoorbeeld 'genetische factor', 'electron', et cetera. Volgens Popper verwijzen zulke termen, als het goed is, naar iets in de werkelijkheid. Cruciaal is verder dat er volgens hem ook goede, empirische redenen kunnen zijn om aan te nemen dat zulke termen daadwerkelijk verwijzen en zulke uitspraken waar zijn, zij het altijd 'for the time being'.

Gesterkt door gesprekken met zijn logische held Tarski over diens beroemde waarheidsdefinitie, gaat Popper uit van de zogenaamde correspondentietheorie van de waarheid, waarvan de basisintuïtie is dat het waar of onwaar zijn van een bewering neerkomt op het al dan niet corresponderen met de feiten. Overigens was Tarski gereserveerd over deze interpretatie van zijn waarheidsdefinitie en het lijkt nog niemand gelukt een overtuigende uitleg van de correspondentie-intuïtie te geven in termen van de relatie tussen taal en werkelijkheid. Dit neemt niet weg dat, zodra 'waar' en 'onwaar' worden opgevat als objectieve kwalificaties van bewerin-

gen in relatie tot de werkelijkheid, zinvol gesproken kan worden over 'de waarheid' in een bepaalde context. Als Popper het heeft over 'the truth' dan heeft hij het niet over een of andere taalafhankelijke waarheid, zoals die in de geschiedenis van de filosofie vaak voorondersteld lijkt, maar over de sterkste ware theorie die formuleerbaar is in een gegeven taal over een gegeven domein. Bijvoorbeeld het domein van dieren en de taal met alleen termen voor diersoorten, hun kleuren en bijbehorende genetische factoren. De sterkste ware theorie is hierbij die ware theorie die het meest informatief is in de zin dat hij het meeste uitsluit. Deze taal-en-domein relatieve notie van de waarheid stelt Popper in staat zijn basisideeën over waarheidsbenadering te herformuleren, enerzijds in termen van een aanvullende correspondentie-intuïtie in het verlengde van de basisintuïtie en anderzijds in termen van ware en onware gevolgen.

Poppers basisideeën over waarheidsbenadering zijn als volgt samen te vatten. Het eerste idee is dat een theorie, ook al is die eventueel onwaar, dichterbij de waarheid moet kunnen zijn dan een andere, in welk geval van de eerste gezegd wordt dat deze een grotere 'verisimilitude' of 'waarheidsgelijkenis' heeft dan de tweede. Ook al is de theorie van Einstein eventueel onwaar, het moet conceptueel mogelijk zijn dat ze dichterbij de waarheid is dan die van Newton. Aangezien onderzoekers echter nooit weten wat de waarheid is kunnen ze geen directe vergelijkende waarheidsgelijkenis-oordelen vellen. De waarheid fungeert als een onbekende die hooguit symptomen van zichzelf laat zien. Het tweede idee verbindt nu deze kennistheorie met de eerder geschetste methodologie. Als het goed is, is het methodologische vooruitgangsprincipe functioneel voor waarheidsbenadering, dat wil zeggen, in de regel zal de betere theorie ook dichterbij de waarheid zijn. Resteert de vraag naar een precieze uitleg van de notie 'dichterbij de waarheid'. Poppers correspondentie-intuïtie in dezen, namelijk 'dichterbij de waarheid' komt neer op 'beter corresponderen met de feiten', ligt voor de hand, maar brengt ons niet veel verder zolang 'corresponderen met de feiten' geen duidelijke uitleg heeft die detail-vergelijkingen mogelijk maakt als de waarheid en dus de feiten bekend voorondersteld mogen worden.

Poppers uitleg van 'dichter bij de waarheid' in termen van ware en onware gevolgen maakt dergelijke vergelijkingen daarentegen in principe wel mogelijk. Hij presenteerde deze uitleg in 1963, in het eerder genoemde tiende hoofdstuk van *Conjectures and refutations*, op een toon alsof uitschrijven nauwelijks nodig was, omdat het zo voor de hand lag. Tien jaar later zou dit echter met terugwerkende kracht een wetenschapsfilosofische gebeurtenis van de eerste orde blijken te zijn. Volgens Popper is een theorie T_2 dichter bij de waarheid dan theorie T_1 , of heeft een grotere waarheidsgelijkenis, als het volgende geldt:

- alle ware gevolgen van T_1 zijn ook ware gevolgen van T_2 ,
- alle onware gevolgen van T_2 zijn ook onware gevolgen van T_1 ,
- T_2 heeft meer ware gevolgen en/of minder onware gevolgen dan T_1 .

Popper beargumenteerde in hetzelfde hoofdstuk dat zijn methodologie functioneel was voor waarheidsbenadering in termen van deze definitie, die hij dan ook opvatte als het plausibele sluitstuk van zijn kennistheorie.

Een onmogelijkheidsbewijs als doodsteek of startpunt

In 1973 presenteerden twee oud-leerlingen van Popper, David Miller en Pavel Tichy, op een conferentie onafhankelijk van elkaar een bewijs van de claim dat Poppers uitleg beslist fout was, omdat het logisch onmogelijk bleek dat een onware theorie, dat wil zeggen, een theorie met tenminste één onwaar gevolg, dichter bij de waarheid is dan een andere (onware) theorie. Dit was ook volgens de aanwezige Popper dramatisch want die mogelijkheid was nu juist de meest fundamentele intuïtie. Dat het ook mogelijk moet zijn dat een ware theorie dichter bij de waarheid is dan een andere ware theorie is ook een fundamentele intuïtie, maar die mogelijkheid is niet problematisch en volgt direct uit de definitie. Immers, iedere ware theorie die zwakker is dan 'de sterkste ware theorie', 'de waarheid' dus, kan eenvoudig aangevuld worden met extra ware beweringen en voldoet dan probleemloos aan de definitie.

Maar intuïtief moet het juist ook mogelijk zijn dat een eventueel onware theorie, zoals die van Einstein, dichterbij de waarheid is dan een andere theorie over hetzelfde domein, in dit geval bijvoorbeeld die van Newton. De onderling verwante onmogelijkheidsbewijzen hiervoor van Miller en Tichy waren echter onontkoombaar. Het gaat zelfs om vrij eenvoudige propositiologische bewijzen.

Alleen voor de liefhebbers volgt in deze alinea een bewijs. Hierbij is de aanname cruciaal dat 'de waarheid' niet alleen de sterkste ware theorie is, maar dat deze ook compleet is in die zin dat voor alle beweringen in de gegeven taal geldt dat ze òf waar zijn, en dan uit deze theorie moeten volgen, òf onwaar zijn; een tussenmogelijkheid is er niet. Neem verder aan dat aan de condities (1)-(3) is voldaan. Stel nu dat T_2 onwaar is, zodat we mogen aannemen dat er een onwaar gevolg 'p' van T_2 is. Laat 'q' een *extra waar gevolg* van T_2 zijn, zodat aan (3) is voldaan. Dan is 'p-en-q' een extra onwaar gevolg van T_2 , in strijd met (2). Stel als alternatief voor de geldigheid van (3) dat 'r' een *extra onwaar gevolg* is van T_1 . Omdat de waarheid compleet is, moet de ontkenning van 'p', 'niet-p', waar zijn. De consequentie is dat '(niet-p)-of-r' een extra waar gevolg is van T_1 , in strijd met (1). Conclusie: aan (3) kan niet voldaan worden door een onware theorie in combinatie met (1) en (2), aangenomen dat de waarheid compleet is.

De diagnose van Miller en Tichy werd door sommigen geïnterpreteerd als een doodsteek voor Poppers kennistheorie en als een indicatie dat het hele idee van waarheidsbenadering, en zeker van een formele uitwerking daarvan, overboord moest. Anderen hebben de diagnose juist opgevat als een uitdaging om Poppers theorie te verbeteren, in de vooronderstelling dat ook filosofische theorieën, naar analogie van empirische theorieën, verbeterd kunnen worden en wel in termen van conceptuele voorbeelden en tegenvoorbeelden en adequaatheidscondities. Het voert hier te ver om een impressie te geven van de belangrijkste theorieën, die alle aan het onmogelijkheidsbewijs ontsnappen en verder meer of minder verrassende consequenties hebben. Opvallend hierbij is dat de ideeën van Popper over waarheidsbenadering geen nadere exegese meer behoeven maar nog steeds inspireren tot nieuw onderzoek ge-

richt op verbetering van die ideeën. Voor een bloemlezing aan mogelijkheden raadplege men Kuipers (1987) en voor een recent kritisch overzicht leze men Niiniluoto (1998).

Vanaf 1974 kan geen studie over waarheidsbenadering om Poppers uitleg heen, niet alleen omdat aangetoond moet worden dat ze aan het onmogelijkheidsbewijs ontsnappen dat zijn uitleg trof, maar ook omdat aannemelijk gemaakt moet worden dat ze gebaseerd zijn op intuïties die in vergelijkbare mate plausibel zijn als die welke Popper tot de condities (1)-(3) bracht. In een vergelijkende studie liet Sjoerd Zwart (1998) zien dat het mogelijk is dichterbij Poppers intuïties te blijven dan tot nu toe voor mogelijk werd gehouden. De kern van Poppers ideeën over waarheidsbenadering is derhalve nog springlevend.

Correspondentie

In het overzichtsartikel van Niiniluoto komt niet alleen zijn eigen quantitatieve theorie (Niiniluoto, 1987), waarin afstanden tussen theorieën worden toegekend, prominent naar voren, maar wordt ook uitvoerig ingegaan op de door mij ontwikkelde theorie, die, zoals die van Popper, 'comparatief' is en waarvan (Kuipers, 2000) de meest recente en volledige versie biedt. In de eerste jaren van mijn onderzoek op dit gebied, vanaf 1981, heeft correspondentie met Popper een grote rol gespeeld. In totaal gaat het om zes brieven van zijn kant. Vooral zijn eerste, handgeschreven brief van 9 juli 1981 heeft zeer stimulerend en corrigerend op mij gewerkt. Deze brief en een transcriptie staan hieronder afgedrukt. Deze brief is in tenminste drie opzichten typerend voor Popper: hij geeft blijk van een constructief-kritische toonzetting tegenover een jonge onderzoeker, van de invloed die hij heeft ondergaan van Tarski en van de verbittering die in de relatie met zijn leerling Lakatos is ontstaan. De brief is een reactie op een notitie die ik hem, vergezeld van een begeleidende brief, stuurde en die de onbescheiden titel had: 'The proper explication of (qualitative) verisimilitude'.

Penn, 9 July 1981

*Dr T.A.F. Kuipers
Dépendance Filosofisch Instituut
State University Groningen
Westersingel 19
9718 CA Groningen, The Netherlands*

Dear Dr Kuipers,

Thank you for sending me your First Draft. I very much hope you are right.

Thank you also for your letter. Comments on the letter: I just do not understand linguistically your point 4).

Comments on the paper:

(1) I do not see at all how or why Lakatos comes in. This seems to me a red herring. He never even thought about this issue.

(2) Terminology is not important, but the following seems by far the best:

Truth: propositions, statements, assertions, hypotheses, theories may be true or false.

Inferences, arguments, proofs, derivations, refutations may be valid or invalid.

(This is a terminology about which I reached agreement with Tarski in 1935.)

(3) Definition: I have often said that a statement or a theory is true iff no counter example exists. However, this is a little oversimplified. It makes for example all simple existential statements true, for example $[(Ex)Px]$ ($P = \text{'is the Devil'}$). Only such non-existential statements as can or could (for logical reasons) have counter examples fit this definition.

All the best

yours sincerely

Karl Popper

Een brief van Karl Popper aan Theo A.F. Kuipers (*Met vriendelijke toestemming van The Estate of Sir Karl Popper*).

Penn, 9 July 1981

Dr T. A. F. Kuipers
Dependence Philosophisch Instituut
State University Groningen
Westersingel 14
9718 CA Groningen, The Netherlands

Dear Dr Kuipers,

Thank you for sending me your First Draft. I very much hope you are right.

Thank you also for your letter. Comments on the letter: * I just do not understand linguistically your point 4).

Comments on the paper:

(1) I do not see at all how or why holism comes in. This seems to me a red herring. ^{He never even thought about this issue.}

(2) Terminology is not important, but the following seems by far the best:

Truth: propositions, statements, assertions, hypotheses, theories may be true or false

Inferences, arguments, proofs, derivations, refutations may be valid or invalid.

(This is a terminology about which I reached agreement with Tarski in 1935.)

(3) Definition: I have often said that a statement or a theory is true iff no counter example exists. However, this is a little oversimplified.

P = 'is the world' ^{for example} makes all $(\exists x) P_x$ simple existential statements true. Also, ^{or could} only such non-existential statements as can (for logical reasons) have counter examples fit this definition.

All the best yours sincerely, Karl Popper

De brief getuigt in de eerste plaats van zijn constructief-kritische opstelling tegenover mijn aanpak en dit werkte zeer stimulerend op mij. De lange, getypte brief die volgde op de toezending van mijn artikel zoals dat in 1982 in *Erkenntnis* verscheen, en waarin ik heel nadrukkelijk rekening had gehouden met al zijn opmerkingen, was trouwens nog positiever maar tegelijkertijd ook kritischer van toon. En zijn commentaar blijft doorwerken. Zelfs in dit stuk, twintig jaar later geschreven, heb ik op de valreep een inlas aangebracht die ik op herlezing van punt (3) uit zijn brief baseer: in de eerste alinea van de schets van zijn methodologie heb ik ingevoegd: 'als we ons even beperken tot algemene theorieën'. Het punt 4) uit mijn begeleidende brief dat hij niet begreep ging over mijn vraagtekens bij zijn 'completeheidsaanname' van de 'waarheid', zie de bewijs-schets, een aanname die ik nog steeds problematisch vind.

Het meest ingrijpend was echter zijn punt (2). In mijn eerste versie meende ik in mijn overmoed behoorlijk wat ongebruikelijke terminologie te moeten introduceren, zoals het spreken over 'ware' en 'onware modellen'. Het bijzondere van zijn opmerking is niet alleen dat hij mij onder verwijzing naar Tarski terechtwijst, maar ook dat hij zich realiseert dat die opmerking eigenlijk indruist tegen zijn algemene afkeer van aandacht voor kwesties van betekenis en terminologie.

Ronduit pijnlijk, want onterecht, is de opmerking onder (1) over Lakatos. Zijn briljante leerling Lakatos had in zijn reeds lang circulerende bijdrage over Popper aan de aflevering van de *Library of living philosophers*, die pas 1974 verscheen, uitvoerig beargumentteerd dat er impliciet inductieve aannames door Popper werden gemaakt (Lakatos, 1974), iets wat Popper verfoeide om redenen waarvan de uitleg hier te ver zou voeren. Sindsdien is het nooit meer goed gekomen tussen deze twee. Het illustreert dat Popper ondanks zijn eindeloos beleden geloof in kritiek, zelf maar moeilijk tegen kritiek kon.

Achteraf gezien heb ik vermoedelijk geluk gehad dat ik in de jaren tachtig nog geen verbinding had gelegd tussen mijn eigen werk op het gebied van waarheidsbenadering en op dat van de door Popper zo verfoeide inductieve logica, in het verlengde van respectie-

velijk Popper en Carnap. Toen Popper en Miller in 1983 in *Nature* hun zeer spraakmakende onmogelijkheidsbewijs van inductie publiceerden, kreeg ik niet alleen van Carnaps plaatsvervanger op aarde, Richard C. Jeffrey, zijn reactie in manuscript toegestuurd, maar ook de replieken van Popper en diens latere plaatsvervanger, David Miller. Terwijl de laatste mijn intellectuele dubbelleven weliswaar niet waardeert, maar wel tolereert, denk ik dat Popper zelf, gezien zijn wrok tegen Lakatos, er vermoedelijk flinke moeite mee gehad zou hebben als hij er van op de hoogte was geweest.

Ontologie

Resteert een korte uiteenzetting van Poppers ontologie. In *Objective knowledge* van 1972 staat een uitgewerkte versie, getiteld 'On the theory of the objective mind', van de 'driewerelden-theorie' die hij in 1967 voor het eerst presenteerde, en wel in Hotel Krasnapolsky te Amsterdam op de beroemde derde aflevering van het vierjaarlijkse International Congress of Logic, Methodology, and Philosophy of Science. Ik baseer me bij de volgende weergave in belangrijke mate op een recent proefschrift over deze theorie (Veening, 1998), waarin een interessant pleidooi gehouden wordt voor een verbetering van deze theorie, die ook nog steeds blijft inspireren. Volgens Popper bestaan er eigenlijk drie werelden; deze zijn gelijkwaardig in status. Veenning karakteriseert ze na zorgvuldige afweging als volgt:

Wereld 1 het totaal van alle fysische objecten en toestanden, van dingen, van lichamen en krachten en krachtvelden alsmede van organismen en daarmee van alle fysische, fysiologische, chemische en biologische processen.

Wereld 2 het totaal van mentale of bewustzijns toestanden, van subjectieve ervaringen zoals gedachteprocessen, van gevoelens en emoties, van gedragsdisposities (bewuste en onbewuste), van plannen en bedoelingen: alle objecten van de psychologie.

Wereld 3 het totaal van objectieve gedachte-inhouden, van ideeën, van alle menselijke geestesproducten zoals mythen en verhalen en

(ontwerpen van) gereedschappen en van wetenschappelijke theorieën en kunst, van wetenschappelijke vraagstukken en kritische discussies. Daarnaast worden ook maatschappelijke instituties in deze wereld geplaatst en daarmee het object van de sociologie.

Hun bestaan of realiteit, zo vervolgt Veening, ziet Popper als een consequentie of een aspect van hun mogelijkheden tot interactie: wat echt bestaat kan tot reacties leiden. Popper zelf vat deze relaties als volgt samen: ‘... a causal openness of ...W₁ towards W₂ as well as a causal openness of W₂ towards W₃, and vice versa’.

Door het niet zo maar dualistische maar ‘trialistische’ karakter heeft deze theorie, opgevat als ‘lichaam-geest’-theorie, niet alleen een anachronistische maar ook een intrigerende status in de hedendaagse ‘philosophy of mind’, waarin juist allerlei vormen van monisme domineren. Hier moet ik volstaan met de kenmerken te noemen die cruciaal zijn voor Poppers methodologie en kennistheorie. Natuurwetenschappelijke theorieën gaan over W₁, ze ontstaan weliswaar door bemiddeling van W₂, maar ze behoren tot W₃, en hun waar- of onwaarheid is derhalve alleen van W₁ en niet van W₂ afhankelijk. Dit laatste wordt treffend samengevat in de titel ‘Epistemology without a knowing subject’, een artikel dat eveneens in *Objective knowledge* is opgenomen. Zonder deze kenmerken van de driewerelden-ontologie zouden Poppers methodologie en kennistheorie in de lucht blijven hangen, maar dat wil niet zeggen dat er geen andere passende ontologie denkbaar is.

Noten

- 1 Met dank aan Jeanne Peijnenburg en Menno Rol.
- 2 Voor Popper is waarneembaarheid overigens geen theorievrije gelegenheid. Waarneming en waarnemingstermen zijn i.h.a. beladen met zogenaamde achtergrondtheorieën. Voor de falsifieerbaarheid van een theorie is alleen van belang dat de relevante waarnemingstermen niet beladen zijn met de theorie zelf. Bijvoorbeeld, koper is geen mengsel maar een ‘zuivere stof’; de termen ‘verhitten’ en ‘uitzetten’ zijn daar echter niet mee beladen.

Literatuur

- Hark, M. ter (1993), Problems and psychologism: Popper as the heir to Otto Selz. *Studies in history and philosophy of science*, 24: 585-609.
- Kuipers, T. (ed.), (1987), *What is closer-to-the-truth? A parade of approaches to truthlikeness*, Amsterdam: Rodopi.
- Kuipers, T. (2000), *From instrumentalism to constructive realism: On some relations between confirmation, empirical progress, and truth approximation*, Dordrecht: Kluwer.
- Lakatos, I. (1974), Popper on demarcation and induction. In: P.A.Schilpp (red.), *The philosophy of Karl Popper*, La Salle, Open Court, 241-73.
- Niiniluoto, I. (1987), *Truthlikeness*, Dordrecht: Reidel.
- Niiniluoto, I. (1998), Verisimilitude: The third period. *The British journal for the philosophy of science*, 49: 1-29.
- Popper, K. (1934), *Logik der Forschung*, Wenen: Julius Springer.
- Popper, K. (1959), *The logic of scientific discovery*, Londen: Hutchinson.
- Popper, K. (1963), *Conjectures and refutations*, Londen: Routledge & Kegan Paul.
- Popper, K. (1972), *Objective knowledge*, Oxford: Clarendon Press.
- Veening, E. (1998), *Over de werkelijkheid van drie werelden*. Groningen: Filosofische Consultatiepraktijk.
- Zwart, S. (1998), *Approach to the truth. Verisimilitude and truthlikeness*, dissertation Groningen, ILLC-Dissertation-Series-1998-02 ; herziene versie verschenen onder de titel 'Refined verisimilitude', Kluwer, Dordrecht, 2001.